

PRILOGA 1B
NASLOVNA STRAN NAČRTA**OSNOVNI PODATKI O GRADNJI**

naziv gradnje	DSO Ljubljana-Šiška, Rekonstrukcija etaž 1N do 6N - VZHODNI DEL	
investitor:	DSO Ljubljana-Šiška, Kunaverjeva ulica 15, 1000 Ljubljana	
kratek opis gradnje	Objekt DSO LJ-Šiška ima vzhodni in zahodni del. Vzhodni del etaž od 1N do vključno 6N bo rekonstruiran: obstoječe sobe, pripadajoči mokri prostori, horizontalne komunikacije in vsi pripadajoči prostori v etažah bodo obnovljeni. Predvideni so posegi v nosilno konstrukcijo: strojni izrezi za povečanje prehodov v sobe. Kapaciteta stanovalcev v objektu se bo po rekonstrukciji ZMANJŠALA: v etaži 1N bo oddelek demence in bodo zgolj 1P sobe. Projekt ne spreminja priključkov GJI, ne spreminja kapacitet porabnikov, ne spreminja in ne posega na območje izven objekta. Objekt se ohranja v vseh gradbeno-arhitektonskih gabaritih.	
VRSTE GRADNJE	<input type="checkbox"/>	novogradnja - novozgrajen objekt
	<input type="checkbox"/>	novogradnja - prizidava
	<input checked="" type="checkbox"/>	rekonstrukcija
	<input type="checkbox"/>	sprememba namembnosti
	<input type="checkbox"/>	odstranitev

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	PZI
<input type="checkbox"/>	sprememba dokumentacije
številka projekta	

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	6. NAČRT POŽARNE VARNOSTI
---------------------------	----------------------------------

številka načrta	252-08/22-PZI
datum izdelave	Brezovica pri Ljubljani, februar 2023

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega inženirja	Gregor KUŠAR, univ. dipl. kem.
identifikacijska številka	Id. št: IZS PI PV0745
podpis pooblaščenega inženirja	

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	GANK d.o.o.
sedež družbe	Na bregu 7, 4282 Gozd Martuljek
vodja projekta	dr. Domen ZUPANČIČ, univ.dipl.inž.arh.
identifikacijska številka	Id.št.: ZAPS PA* 1798
podpis vodje projekta	

odgovorna oseba projektanta	dr. Domen ZUPANČIČ
podpis odgovorne osebe projektanta	

Načrt požarne varnosti z izkazom požarne varnosti bo izdelan skladno z upoštevanjem tehnične smernice TSG-1-001:2019, kjer je osnova 7. člen Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05 in 14/07, 12/2013, 61/2017 in 199/21 - GZ-1).

2. Izjava

IZJAVA POOBLAŠČENEGA INŽENIRJA
NAČRTA POŽARNE VARNOSTI

Pooblašчени inženir

Gregor KUŠAR, univ. dipl. kem. Id. št: IZS PI PV0745

(ime in priimek, identifikacijska številka IZS / ZAPS)

IZJAVLJAM

da je v načrtu požarne varnosti

252-08/22-PZI

(identifikacijska označba načrta oziroma usmeritev)

izpolnjena bistvena zahteva varnosti pred požarom.

Projektne rešitve v načrtu temeljijo na naslednjih predpisih oziroma drugih normativnih dokumentih:

Gradbeni zakon (GZ-1) (Uradni list RS, št. 199/21)

Zakon o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 3/07 – uradno prečiščeno besedilo, 9/11, 83/12, 61/17 – GZ, 189/20 – ZFRO in 43/22)

Zakon o gradbenih proizvodih (Uradni list RS, št. 82/13),

Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05 in 14/07, 12/2013, 61/2017 in 199/21 - GZ-1)

Pravilnik o univerzalni graditvi in uporabi objektov (Uradni list RS, št. 41/18 in 199/21 - GZ-1),

Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Uradni list RS, št. 42/02, 105/02, 110/02 – ZGO-1, 61/17 – GZ in 199/21 - GZ-1),

Pravilnik o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov (Uradni list SFRJ, št. 30/91, Uradni list RS, št. 1/95-Zsta, 59/99-ZTZPUS, 52/00-ZGPro, 83/05 in 199/21 - GZ-1)

Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS, št. 36/18 in 51/18 – popr., 197/20 in 199/21 – GZ-1),

Pravilnik o požarnem redu (Uradni list RS, št. 52/07, 34/2011, 101/2011),

Pravilnik o varnostnih znakih (Uradni list RS, št. 89/99, 39/05, 34/10, 43/11-ZVZD-1 in 38/15),

Pravilnik o grafičnih znakih za izdelavo prilog študij požarne varnosti in požarnih redov (Uradni list RS, št. 138/04),

Pravilnik o usposabljanju in pooblastilih za izvajanje ukrepov varstva pred požarom (Ur.l. RS, št. 32/2011 (61/2011 popr.),

Pravilnik o požarnem varovanju (Ur.l. RS, št. 107/2007, 92/2010 in 20/2022)

Pravilnik o preizkušanju hidrantnih omrežij (Uradni list RS, št. 22/95, 102/2009 in 60/2020),

Pravilnik o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov (Uradni list RS, št. 67/05),

Pravilnik o minimalnih tehničnih in drugih pogojih za vzdrževanje ročnih in prevoznih gasilnih aparatov (Uradni list RS, št. 108/04), 116/07, 102/09 in 55/15).

Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (Uradni list RS, št. 89/99, 39/05 in 43/11 - ZVZD-1)

Pravilnik o zahtevah za vgradnjo kurilnih naprav (Uradni list RS, št. 100/13, 61/2018- GZ in 199/21 - GZ-1)

Pravilnik o nadzoru vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Uradni list RS, št. 53/19)

Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Uradni list RS, št. 101/05, 61/17 – GZ in 199/21 - GZ-1)

Standardi*

SIST ISO 8421-1 Požarna zaščita - Slovar - 1. del: Splošni izrazi in pojavi pri požaru,
SIST ISO 8421-2 Požarna zaščita - Slovar - 2. del: Požarna zaščita konstrukcij,
SIST ISO 8421-4 Požarna zaščita - Slovar - 4. del: Naprave in sredstva za gašenje požarov,
SIST ISO 8421-5 Požarna zaščita - Slovar - 5. del: Nadzor dima,
SIST ISO 8421-6 Požarna zaščita - Slovar - 6. del: Evakuacija in sredstva za umik,
SIST ISO 8421-8 Požarna zaščita - Slovar - 8. del: Izrazi, ki so specifični za gašenje požara, reševalne službe in ravnanje z nevarnimi snovmi,
SIST 1013 Požarna zaščita - Varnostni znaki - Evakuacijska pot, naprave za gašenje in ročni javljalniki požara,
SIST EN 1838 Razsvetljava - Zasilna razsvetljava,
SIST EN 50171 Central power supply systems, Centralni sistemi električnega napajanja,
SIST 1007, Označevalne tablice za hidrante,
Serija SIST EN 13051
SIST DIN 14090 Površine za gasilce ob zgradbah - Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken,
Serija SIST EN 54

Smernice in drugi dokumenti

Tehnična smernica za graditev - TSG-1-001:2019 Požarna varnost v stavbah
Smernica SZPV 204 Požarnovarnostni odmiki med stavbami,
Smernica SZPV 206 Površine za gasilce ob objektu in zagotavljanje ostalih pogojev za gasilsko intervencijo,
Smernica SZPV 408 Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah,
Smernica SZPV 411 Električni sistemi za zaklepanje vrat na evakuacijskih poteh,
Smernica SZPV 412 Uporaba gorljivih/negorljivih gradbenih materialov,
Smernica SZPV 413 Zahteve za avtomatska električna vrata na evakuacijskih poteh

Strokovni sodelavec pri načrtu

/

(ime in priimek)

(lastnoročni podpis)

Brezovica pri Ljubljani, februar 2023

Gregor KUŠAR, univ. dipl. kem.

(ime in priimek)

(osebni žig, lastnoročni podpis)

Vsebina načrta požarne varnosti je:

1. naslovna stran;
2. izjava pooblaščenega inženirja;
3. požarni scenariji in na njihovi osnovi izbran koncept požarne varnosti;
4. opis zasnove objektov;
5. tehnično poročilo;
 - 5.1 delitve na požarne in dimne sektorje,
 - 5.2 požarno odpornost zunanjih in notranjih delov objektov,
 - 5.3 ukrepe za omejevanje širjenja požara po zunanjih stenah in preko strehe objekta,
 - 5.4 požarno odpornost vgrajenih gradbenih elementov in konstrukcij,
 - 5.5 ukrepe varstva pred požarom pri načrtovanju električnih, strojnih in drugih tehnoloških napeljavah in naprav v objektu,
 - 5.6 širine in dolžine evakuacijskih poti za zagotavljanje hitre in varne evakuacije,
 - 5.7 vgrajene sisteme aktivne požarne zaščite,
 - 5.8 ukrepe za neoviran in varen dostop za gašenje in reševanje,
 - 5.9 vire za zagotavljanje predpisane količine požarne vode ter
 - 5.10 dovozne in dostopne poti za gasilce ter delovne in postavitvene površine za gasilska vozila.
6. risbe;
7. izkaz požarne varnosti.

Bistvene zahteve, ki so obravnavane v načrtu požarne varnosti so:

- projektne rešitve za omejevanje širjenja požara na sosednje objekte,
- projektne rešitve za omejevanje hitrega širjenja požara po objektu in zagotavljanje potrebne nosilnosti konstrukcije,
- projektne rešitve za zagotavljanje varne evakuacije, javljanje in alarmiranje ter,
- projektne rešitve za učinkovito intervencijo in gašenje.

projektne rešitve za omejevanje širjenja požara na sosednje objekte

Zunanje stene in strop ter streha stavb bodo projektirane in grajene tako, da je z upoštevanjem odmika od relevantne meje omejeno širjenje požara na sosednje objekte.

projektne rešitve za omejevanje hitrega širjenja požara po objektu in zagotavljanje potrebne nosilnosti konstrukcije

Stavba bo projektirana in grajena tako, da bo nosilna konstrukcija ob požaru določen čas ohranila potrebno nosilnost.

Stavba bo razdeljena na požarne sektorje. Projektirana in grajena bo tako, da se v največji možni meri omeji hitro širjenje požara po navpičnih oziroma vodoravnih povezavah.

Za omejitev hitrega širjenja požara po stavbah bodo uporabljeni taki gradbeni materiali oziroma gradbeni proizvodi, ki:

- so negorljivi,
- se težko vžgejo,
- v primeru vžiga oddajajo nizke količine toplote in dima,
- ne kapljajo in omejujejo hitro širjenje požara po površini.

projektne rešitve za zagotavljanje varne evakuacije, javljanje in alarmiranje

Stavba bo projektirana in grajena tako, da bo ob požaru na voljo zadostno število ustrezno izvedenih evakuacijskih poti in izhodov na ustreznih lokacijah, ki omogočajo uporabnikom hitro in varno zapustitev stavbe.

projektne rešitve za učinkovito intervencijo in gašenje:

Stavba bo projektirana in grajena tako, da bodo ob požaru:

- zagotovljene naprave in oprema za gašenje začetnih požarov, ki jih lahko uporabijo vsi uporabniki,
- zagotovljene naprave in oprema za gašenje, ki jih lahko uporabijo usposobljeni uporabniki in gasilci

Zagotovljen bo neoviran in varen dostop za gašenje in reševanje v stavbi.

Požarnovarnostni ukrepi so izbrani tako, da so predvideni ukrepi varstva pred požarom v skladu s 3., 4., 5. in 6. točko Pravilnika o požarni varnosti v stavbah in zagotavljajo:

1. Pogoje za omejitev širjenja požara na sosednje objekte in učinkovito gašenje požara.
2. Pogoje za preprečevanje in zmanjševanje škodljivih posledic požara za ljudi, premoženje in okolje z nosilno konstrukcijo ter omejevanjem širjenja požara po stavbi.
3. Pogoje za pravočasen in varen umik iz kateregakoli dela objekta z ustreznimi evakuacijskimi potmi in sistemi za javljanje in alarmiranje.
4. Dostopne in delovne površine za intervencijska vozila in gasilce ter napravami za gašenje.

Določitev požarnovarnostnih ukrepov in zahtev je tako, da je v primeru normalne uporabe obravnavanih prostorov in naprav ter v primeru požara zagotovljena optimalna požarna varnost za ljudi, ki se nahajajo v objektu in za premoženje v skladu z Zakonom o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 3/07 – uradno prečiščeno besedilo, 9/11, 83/12, 61/17 – GZ, 189/20 – ZFRO in 43/22).

STROKOVNI PISNI DEL**UVOD**

Investitor želi izvesti rekonstrukcijo etaž doma starejših Šiška (od 1. do 6. nadstropja).

Klasifikacija obravnavanega objekta po CC-SI;

11302 Stanovanjske stavbe za posebne družbene skupine		100	%
Bruto tlorisna površina objekta:	A =	8530	m².
Neto tlorisna površina obravnavanega dela:	A =	2555,3	m².

Skladno z 8. točko 2. odstavka 17. člena Gradbenega zakona (Uradni list RS, št. 199/21) mora izvajalec pravočasno obvestiti nadzornika pred vsako pomembno fazo izvajanja vseh tistih gradbenih del, ki lahko bistveno vplivajo na izpolnitev tehničnih zahtev iz področja požarne varnosti z namenom, da se zagotovi učinkovit gradbeni nadzor.

Skladno s 16. členom Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17 – GZ in 199/21 - GZ-1) mora izvajalec pravočasno obvestiti pristojnega odgovornega nadzornika o času začetka in o predvidenem času izvajanja vseh tistih gradbenih del, ki lahko bistveno vplivajo na izpolnitev tehničnih zahtev iz področja požarne varnosti z namenom, da se zagotovi učinkovit gradbeni nadzor.

Skladno s 1. odstavkom 9. člena Pravilnika o zasnovi in študiji požarne varnosti, (Uradni list RS, št. 12/13, 49/13, 61/17 – GZ in 199/21 - GZ-1), se pri gradnji stavbe, za potrebe izdelave izkaza požarne varnosti v fazi izvedenih del, že med gradnjo, predvideva nadzor ukrepov s strani pooblaščenega inženirja, ki bistveno vplivajo na požarno varnost.

Skladno s 3. odstavkom 9. člena Pravilnika o zasnovi in študiji požarne varnosti, (Uradni list RS, št. 12/13, 49/13, 61/17 – GZ in 199/21 - GZ-1) je za pravočasno obveščanje pooblaščenega inženirja, o času začetka in o predvidenem času izvajanja vseh tistih gradbenih del, ki lahko bistveno vplivajo na ustreznost izvedbe načrtovanih ukrepov varstva pred požarom, odgovoren izvajalec del."

Izvleček/povzetek rešitev za zagotavljanje bistvenih zahtev požarne varnosti je prikazan v Izkazu požarne varnosti – faze PZI.

Zahteve in rešitve požarne varnosti, ki predstavlja optimalno požarno varnost v stavbah je prikazan tudi v grafičnih prilogah.

Zahtev iz tega načrta požarne varnosti ni dovoljeno spreminjati brez soglasja pooblaščenega inženirja, ki je izdelal ta načrt požarne varnosti.

4 OPIS ZASNOVE OBJEKTOV

Predmet projekta je rekonstrukcija vzhodnega trakta objekta DSO Ljubljana – Šiška, Kunaverjeva ulica 15, 1000 Ljubljana. Predmet projekta je rekonstrukcija notranjosti vzhodnega dela objekta med osmi 9 do 18 od vključno 1N do 6N. V etaži P in K so predvideni manjši instalacijski posegi: razvod vertikalnih vodov instalacij do obstoječih jaškov in omaric v kleti objekta.

Objekt je bil zgrajen leta 1975 in predan v obratovanje leta 1978. Objekt je v tlorisu zasnovan kot pravokotnik s stranicama: 13,07 m x 80,72 m. Objekt ima 8 etaž (K+P+6). Vhod v objekt (etaža P) je na južni strani. V pritličju ima objekt recepcijo, kavarno, računalnico s knjižnico, stopnišča z dvigali, jedilnico, kuhinjo, administrativne prostore uprave, dvorano za delovno terapijo, prostore zdravstvene ambulante, frizerski salon in pedikuro, sanitarije. V kletnih prostorih je službeni dostop za zaposlene in druge tehnične servise.

Objekt DSO Ljubljana – Šiška je sestavljen iz dveh traktov, zahodni in vzhodni trakt, ki sta ločena s seizmično dilatacijo. Zahodni trakt je od osi 1 do 8, od 9 do 18 je vzhodni trakt. V pritlični etaži ima dom na južni strani paviljonski del, ki v etaži 1N nudi teraso za oddelke demence. Dostop na teraso demence se ne spreminja in se ohranja: iz vsakega trakta je možen neoviran dostop. Terasa ni predmet projekta. Fasadni ovoj, klet in pritličje, tehnična etaža in streha niso del projekta in rekonstrukcija vanje ne posega in jim ne spreminja gradbeno tehničnih lastnosti.

Objekt je bil leta 2012 v celoti energijsko saniran (investicijsko vzdrževalna dela): izveden je bil nov stavbni toplotno izolacijski ovoj in vgrajeno je bilo novo stavbno pohištvo, izveden je bil pretežni del obnove instalacij (posamezne vertikale do vključno odduhov na strehi).

Objekt obratuje in ima 230 stanovalcev (pred rekonstrukcijo). Objekt je priključen na GJI.

Rekonstrukcija VZHODNEGA DELA objekta bo glede na zadnje stanje tehnike in skladno z veljavnimi standardi spremenila skupno število stanovalcev na 219. Posegi bodo: obnova vertikal v objektu, obnova finalnih obdelav prostorov, obnova EL in SI v etažah.

Projektna naloga

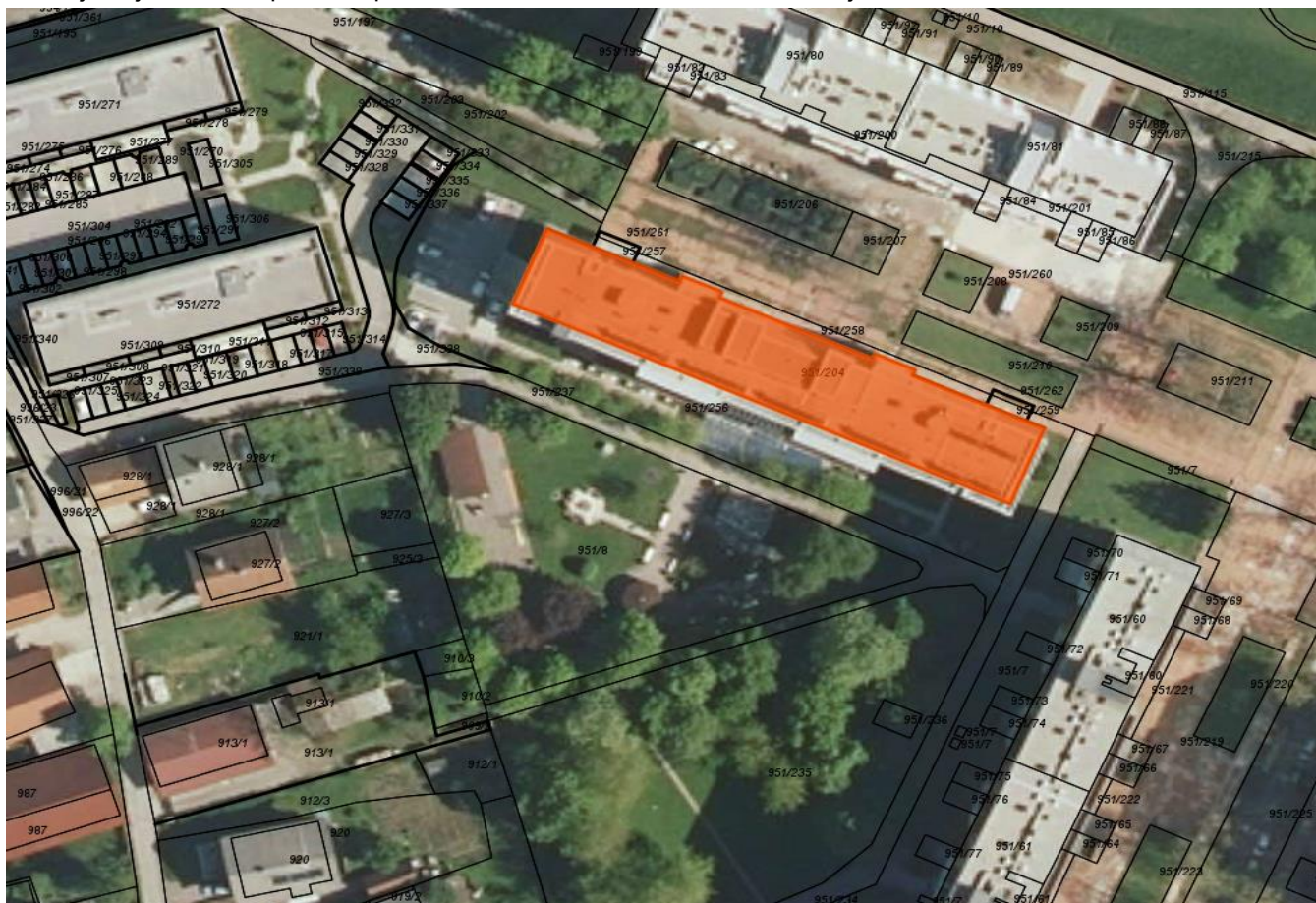
V tem načrtu požarne varnosti so predmet obravnave nadstropja vzhodnega dela objekta - od 1. do 6. nadstropja.

Klet, pritličje in tehnična etaža niso predmet obravnave tega načrta požarne varnosti. Pritličje in klet se obravnavata le v obsegu zagotavljanja varne evakuacije iz obravnavanih etaž objekta.

Pravtako niso predmet obravnave zunanja ureditev, streha in fasade saj v njih ne bo posegov.

Lokacija objekta

Lokacija objekta bo na parceli s parcelno številko 651/204 k.o. 1758 Dravlje.



Inštalacije

Prezračevanje prostorov

Prezračevanje se izvede skladno z načrtom s področja strojništva.

Ogrevanje in hlajenje

Ogrevanje ostane nespremenjeno, ni predmet tega projekta.

Voda za gašenje

V okolici objekta se nahajajo obstoječi zunanji hidranti.

Električne, strelovodne in druge instalacije

V obravnavanih prostorih se bodo izvedle elektro inštalacije. Strelovodni sistem je izveden. Izvede se sistem avtomatskega javljanja požara (AJP) in varnostna razsvetljava. Izvedlo se bo glavno stikalo za izklop elektrike. Vsi kovinski oz. prevodni deli bodo ozemljeni. Izvedena bo prenapetostna zaščita.

Velikost obravnavanih objektov

- Višina stavbe (skladno z definicijo po TSG): 20,5 m
- Višina stavbe (skladno z definicijo visoke stavbe po TSG): 17,7 m
- Neto tlorisna površina obravnavanega dela: 2555,3 m²

OPIS DEJAVNOSTI OZ. TEHNOLOŠKIH PROCESOV, KI SE BODO IZVAJALI

Obravnavani objekt je dom starejših.

3.0 POŽARNI SCENARIJI IN NA NJIHOVI OSNOVI IZBRAN KONCEPT POŽARNE VARNOSTI**Požarni scenarij**

Obravnavani objekt obsega klet, pritličje, 1-6. nadstropje in tehnično etažo. Predmet rekonstrukcije oz. prenove so nadstropja vzhodnega dela (1N-6N). Objekt ima gradbeno dovoljenje št. 4/5 – 351-761/74, izdano 2.7.1975 in uporabno dovoljenje št. 4/5 – 351-761/74, izdano 5.10.1978.

V celotnem obstoječem objektu se bodo uredile eno in dvoposteljne sobe z lastnimi kopalnicami. Vse etaže ohranjajo funkcionalnost in program DSO Ljubljana – Šiška. V rekonstruiranem delu je v vsakem traktu predviden lasten oddelek z lastnimi funkcionalnimi prostori.

V tem načrtu požarne varnosti bomo obravnavali funkcionalno zaključeno celoto.

Obravnavani objekt se izvede oz. je izveden kot AB klasična konstrukcija. Nenosilne konstrukcije stavbe bodo izvedene iz mavčnokartonskih plošč. V streho obstoječega objekta se ne posega. V zunanost objekta (fasada, streha) se ne bo posegalo. Za omejevanje požara med dvema požarnima sektorjema bo požarna ločitev z vsaj 90 minutno odpornostjo. Iz objekta so predvideni 3 izhodi (2 v pritličju, eden v kleti), ki bodo tudi namenjeni evakuaciji. Vsi izhodi se bodo uporabljali kot evakuacijski izhodi iz obravnavanih prostorov. Osebe, ki se bodo nahajale v obravnavanih prostorih jih bodo lahko zapustile na varno območje, ki se nahaja na zunanji površini na varni razdalji od objekta. Vzroki požarov, ki se predvidevajo so napake na elektro inštalaciji oz. električnih porabnikov, vroča dela pri vzdrževalnih delih, malomarnost uporabnikov (npr. kajenje, ...) in drugi vzroki požarov (npr. nameren požig). Objekt bo imel specifično požarno obremenitev nižjo od 1000 MJ/m². Predvidevajo se gorljivi materiali, kot so različne plastične mase, tekstil, les, papir in podobno v zmernih količinah. Glede na namembnost se predvideva srednja nevarnost za tvorjenje požara. Objekt bo požarno ščiten s pasivnimi ukrepi (razdelitev v požarne sektorje, uporaba negorljivih materialov, ...) in aktivnimi ukrepi (sistem AJP, varnostna razsvetljava, mehansko prezračevanje stopnišč z namenom redčenja dima, oddimljanje). Pot gasilske enote bo potekala po dostopnih poteh do objekta. V obravnavanem delu objekta se predvideva do 104 stanovalce (največje število stanovalcev v celotnem objektu je 230) in zaposlene. Objekt je klasificiran kot požarno zahteven objekt.

Povzetek ukrepov požarne varnosti

Koncept vključuje naslednje pasivne elemente požarne zaščite v obravnavanih delih objekta:

- objekt bo deljen na 102 požarna sektorja;
- gradbena zasnova objekta in evakuacijske poti iz objekta so v skladu s kapaciteto ljudi;
- širjenje oz. preprečevanje požara po zunanji strani;
- lokacija objektov ne ogroža sosednjih objektov;
- konstrukcija objekta ustreza in je projektirana kot požarno varna;
- dovozi in dostopi so obstoječi;
- fasada primerna glede na odmike;
- odvod dima in toplote bo zagotovljen preko površin za oddimljanje, zagotovljeno bo redčenje dima v stopnišču;
- širine in dolžine evakuacijskih poti ustrezajo zahtevam.

Koncept vključuje naslednje aktivne elemente požarne zaščite v obravnavanem objektu:

- nameščena bodo sredstva za gašenje (gasilniki), sistem za redčenje dima, AJP in varnostna razsvetljava,
- električne instalacije se projektirajo požarnovarno (NN instalacije),
- vgrajena je požarno varna izvedba strojnih instalacij (vodovod, ogrevanje, prezračevanje)
- zunanje hidrantno omrežje - obstoječe
- onemogočen bo nastanek (izbruh) požara,
- pobeg iz posameznega prostora v mejah kot jih narekujejo predpisi.

Organizacijski ukrepi

- Ustrezno usposobljeni vodje v posameznem objektu,
 - Ustrezno usposobljeni in trenirani zaposleni delavci,
 - Požarni red s prilogami (Ur. list RS št. 52/07),
 - Navodila za varno delo,
 - Nadzor nad izvajanjem požarno nevarnih vročih del – dovoljenje za vroča dela
- Organizirana služba varstva pred požarom.

Ukrepi za gasilce

- Dostopi za potrebe gasilske in reševalne intervencije z vseh strani objekta,
 - Izdelava požarnega načrta skupaj s pristojnimi lokalnimi gasilci,
- Določitev centralnih mest za posege gasilcev.

4.0. TEHNIČNO POROČILO**Predmet načrta požarne varnosti je:**

1. opredelitev gradbeno – tehnične karakteristike obravnavanih objektov;
2. analiza požarne nevarnosti;
3. določitev požarnovarnostnih ukrepov in zahtev je tako, da je v primeru normalne uporabe obravnavanih prostorov in naprav ter v primeru požara zagotovljena optimalna požarna varnost za ljudi, ki se nahajajo v objektu in za premoženje v skladu z Zakonom o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 3/07 – uradno prečiščeno besedilo, 9/11, 83/12, 61/17 – GZ, 189/20 – ZFRO in 43/22);
4. vire za oskrbo z vodo za gašenje požarov;
5. dostopne in delovne površine za intervencijska vozila in gasilce;
6. pogoje za pravočasen in varen umik iz kateregakoli dela objekta;
7. pogoje za preprečevanje in zmanjševanje škodljivih posledic požara za ljudi, premoženja, in okolja;
8. pogoje za pravočasno odkrivanje, obveščanje, omejitev širjenja in učinkovito gašenje požara.

4.1 DELITVE NA POŽARNE IN DIMNE SEKTORJE

Projektne rešitve za omejevanje hitrega širjenja požara po objektu in zagotavljanje potrebne nosilnosti konstrukcije (Poglavje 2, po TSG)

Načrtovanje ločevanja požarnih sektorjev temelji na namembnosti prostora, požarni obremenitvi prostora, velikosti prostora oz. prostorov skupaj ter požarno varnostnih ukrepov, ki se nahajajo v obravnavanih prostorih. Požarni sektorji so izvedeni skladno s poglavjem 2.3 in tabelo 6 iz poglavja 2.3.2 Tehnične smernice za graditev - TSG-1-001:2019 Požarna varnost v stavbah.

Število požarnih sektorjev:

102

požarni sektor	ime požarnega sektorja	m2
PS St	stopnišče, hodnik, 2 prostora v pritličju	požarni sektor se razteza preko več etaž 120
PS Dvig	dvigalo	požarni sektor se razteza preko več etaž 285
PS 1.1	sestrska soba, WC	15,5
PS 1.2	hodnik, prostor za druženje	137
PS 1.3	skupna kopalnica, skladišče, čistilka	33
PS 1.4	soba	23
PS 1.5	soba	23
PS 1.6	soba	23
PS 1.7	soba	23
PS 1.8	soba	23
PS 1.9	soba	23
PS 1.10	soba	23
PS 1.11	soba	23
PS 1.12	soba	23
PS 1.13	soba	23
PS 1.14	soba	23
PS 1.15	soba	23
PS 2.1	sestrska soba, WC	15,5
PS 2.2	hodnik, prostor za druženje	137
PS 2.3	skupna kopalnica, skladišče, čistilka	33
PS 2.4	soba	23
PS 2.5	soba	23
PS 2.6	soba	23
PS 2.7	soba	23
PS 2.8	soba	23
PS 2.9	soba	23
PS 2.10	soba	23
PS 2.11	soba	23
PS 2.12	soba	23
PS 2.13	soba	27

požarni sektor	ime požarnega sektorja	m2
PS 2.14	soba	27
PS 2.15	soba	27
PS 2.16	soba	27
PS 2.17	soba	23
PS 3.1	sestrska soba, WC	15,5
PS 3.2	hodnik, prostor za druženje	137
PS 3.3	skupna kopalnica, skladišče, čistilka	33
PS 3.4	soba	23
PS 3.5	soba	23
PS 3.6	soba	23
PS 3.7	soba	23
PS 3.8	soba	23
PS 3.9	soba	23
PS 3.10	soba	23
PS 3.11	soba	23
PS 3.12	soba	23
PS 3.13	soba	27
PS 3.14	soba	27
PS 3.15	soba	27
PS 3.16	soba	27
PS 3.17	soba	23
PS 4.1	sestrska soba, WC	15,5
PS 4.2	hodnik, prostor za druženje	137
PS 4.3	skupna kopalnica, skladišče, čistilka	33
PS 4.4	soba	23
PS 4.5	soba	23
PS 4.6	soba	23
PS 4.7	soba	23
PS 4.8	soba	23
PS 4.9	soba	23
PS 4.10	soba	23
PS 4.11	soba	23
PS 4.12	soba	23
PS 4.13	soba	27
PS 4.14	soba	27
PS 4.15	soba	27
PS 4.16	soba	27
PS 4.17	soba	23

požarni sektor	ime požarnega sektorja	m2
PS 5.1	sestrska soba, WC	15,5
PS 5.2	hodnik, prostor za druženje	137
PS 5.3	skupna kopalnica, skladišče, čistilka	33
PS 5.4	soba	23
PS 5.5	soba	23
PS 5.6	soba	23
PS 5.7	soba	23
PS 5.8	soba	23
PS 5.9	soba	23
PS 5.10	soba	23
PS 5.11	soba	23
PS 5.12	soba	23
PS 5.13	soba	27
PS 5.14	soba	27
PS 5.15	soba	27
PS 5.16	soba	27
PS 5.17	soba	23
PS 6.1	sestrska soba, WC	15,5
PS 6.2	hodnik, prostor za druženje	137
PS 6.3	skupna kopalnica, skladišče, čistilka	33
PS 6.4	soba	23
PS 6.5	soba	23
PS 6.6	soba	23
PS 6.7	soba	23
PS 6.8	soba	23
PS 6.9	soba	23
PS 6.10	soba	23
PS 6.11	soba	23
PS 6.12	soba	23
PS 6.13	soba	23
PS 6.14	soba	23
PS 6.15	soba	23
PS 6.16	soba	23
PS 6.17	soba	23

Vsak vertikalni jašek je svoj požarni sektor.

Dimni sektorji

Dimni sektorji so enaki enaki požarnim sektorjem.

Odvod dima in toplote (skladno s poglavjem 2.8, po TSG)

DVIGALO (D.C.dvig):

Na vrhu jaška dvigala mora biti predvidena odprtina za oddimljanje jaška. Odprtina velikosti najmanj 5 % površine jaška, a ne manj kot 0,16 m², mora voditi na prosto. Odprtina je lahko stalno zaprta, če je izvedeno avtomatsko odpiranje prek sistema AJP.

STOPNIŠČA (D.C St):

Ker stavba po gabaritih ustreza definiciji visoke stavbe se skladno s tehnično smernico zahteva redčenje dima s prezračevalnimi sistemi kapacitete najmanj 10.000 m³/h. Ker pa je stavba obstoječa in vgradnja predstavlja ekonomsko neupravičen strošek, se bo v stopniščih zagotavljalo poenostavljen odvod dima in toplote. Zagotovilo se bo odprtine za oddimljanje. Namenjene so predvsem podpori gasilcem pri gašenju in se uporabljajo predvsem v kombinaciji z mobilnimi ventilatorji. To so odprtine v fasadah (okna in vrata za dostop na streho), ki vodijo neposredno na prosto in omogočajo naraven odvod dima. Za dovod zraka se zagotovi najmanj enako velike površine v spodnji polovici sten prostora, ki morajo biti primerne za postavitev mobilnih ventilatorjev, ki jih dostavijo in namestijo gasilske enote. Slednje predstavlja organizacijski ukrep, ki mora biti zapisan v požarnem načrtu.

Z ustreznim prezračevanjem bodo redčili dim, ki bo prišel na stopnišče.

V ostalih dimnih sektorjih je treba zagotoviti površine za oddimljanje v velikosti 2% tlorisne površine (npr. okna na fasadi). Dovod svežega zraka preko vrat.

4.2 POŽARNA ODPORNOST ZUNANJIH IN NOTRANJIH DELOV OBJEKTOV**Projektne rešitve za omejevanje širjenja požara na sosednje objekte (Poglavje 1, po TSG)**

Obstojećih ukrepov glede omejevanja širjenja požara na sosednje objekte se s predvideno rekonstrukcijo ne spreminja. Ne bo se posegalo v fasado, odmike od relevantne meje in požarno nezaščitene površine.

Požarna odpornost nosilne konstrukcije (skladno s poglavjem 2.2, po TSG):

Požarna odpornost zunanjih in notranjih delov objekta je zahtevana po 4. členu Pravilnika o požarni varnosti v stavbah, Ur.l.RS, št. 31/04, 10/05,83/05 in 14/07.

Nosilne konstrukcije stavbe (zidovi):	R 90	skladno s SIST EN 13501-2 po TSG
Stebri in nosilci:	R 90	skladno s SIST EN 13501-2 po TSG
Nosilna strešna konstrukcija:	R 90	skladno s SIST EN 13501-2 po TSG
Požarna odpornost nenosilne konstrukcije na meji požarnih sektorjev:	EI 90	

4.3 UKREPI ZA OMEJEVANJE ŠIRJENJA POŽARA PO ZUNANJIH STENAH IN PREKO STREHE OBJEKTA**Materiali zunanjih sten in strehe (skladno s poglavjem 2.4.1, po TSG):**

V obstoječo streho in fasade se ne posega in niso predmet tega načrta požarne varnosti.

Prenos požara v vertikalni smeri

Med požarnimi sektorji je treba zagotavljati požarno odporne vertikalne ločitve (parapete) višine minimalno 1m ali previs širine najmanj 1,5 m ali kombinacijo obeh, tako, da je njun seštevek najmanj 1,5 m.

4.4 POŽARNA ODPORNOST VGRAJENIH GRADBENIH ELEMENTOV IN KONSTRUKCIJ

Širjenje požara po notranjosti stavbe (skladno s poglavjem 2.5, po TSG):

Zahteve za razrede odziva na ogenj za obloge v prostorih:

HODNIKI: stene in stropi – A2-s1, d0; tla: Cfl-s1

STOPNIŠČA: stene in stropi – A2-s1, d0; tla: A2fl-s1

OSTALI PROSTORI: stene in stropi – C-s1, d0 (dovoljene lesene obloge); tla: Cfl-s2

Razred odziva na ogenj se določa po SIST EN 13501-1.

Požarna odpornost požarnih vrat (skladno s poglavjem 2.6.1, po TSG):

Na meji požarnih sektorjev je potrebno vgraditi požarno odporna vrata EI2 30-C3 oziroma EI2 90-C3 (npr. ločitev hodnikov). Točne lokacije so razvidne iz grafičnih prilog.

Vrata na izhodih v in iz stopnišča in na hodnikih morajo imeti okovje s varnostnimi kljukami (skladno s standardom EN 179).

Vrata na evakuacijskih poteh se morajo odpirati v smeri evakuacije (povsod kjer je več kot 20 oseb in kjer je manj kot 20 oseb in razmerje med največjim številom oseb in BTP prostora ni večje od 0,3).

Po izvedeni vgradnji materialov ter požarnih vrat se zahteva izjava izvajalca o vgradnji in certifikati vgrajenih materialov.

Prehodi instalacij preko meje požarnega sektorja (skladno s poglavjem 2.6.2, po TSG)

Zaščita prebojev velja tako za vertikalne kot tudi za horizontalne odprtine.

- Požarna odpornost zaščite prehodov instalacij (velja tako za gradbene, elektro, kot strojne inštalacije) mora biti enaka, kot je požarna odpornost gradbenega elementa, skozi katerega prehaja (EI)

- Inštalacijski jaški in kanali morajo biti med seboj ločeni po namembnosti (npr. inštalacijski kanal za električne kable, strojne napeljave, prezračevalni kanali in dimovodne naprave itd.).

- Inštalacijski jaški, kanali za električne kable in podobno morajo imeti enako požarno odpornost (EI) kot se zahteva za ostale gradbene elemente požarnega sektorja in morajo biti neprepustni za dim. Če niso neprepustni za dim, morajo imeti na vrhu jaška odprtino na prosto v velikosti najmanj 5% površine jaška, a ne manj kot 0,2 m².

- V kolikor so inštalacijski jaški prepustni za dim in na vrhu nimajo odprtine na prosto, je potrebno na mejah sektorjev izvesti prekinitev z elementi požarne odpornosti, kot je določena v smernici SZPV 408.

- Vzdrževalne / revizijske zapore inštalacijskih jaškov in kanalov morajo imeti enako požarno odpornost (EI), kot se zahteva za ostale gradbene elemente požarnega sektorja. Zapore na požarno zaščitene evakuacijskih poteh (v stopniščih) morajo biti poleg klasifikacije EI tudi neprepustne za dim s klasifikacijo S200.

- Prehodi cevovodov in inštalacij skozi požarno odporne stene morajo izpolnjevati zahteve smernice SZPV 408. Glede na lastnosti predvidenih inštalacij se je treba predvideti ustrezne rešitve.

- Zahteve za dimovodne naprave določa smernica SZPV 407.

Minimalna razdalja med dvema zaporama prehodov, inštalacijskima jaškoma ali kanaloma, kot tudi razdalja do drugih prehodov (npr. prezračevalni kanali, požarna vrata) mora biti v skladu s tehničnim soglasjem oziroma najmanj 50 mm.

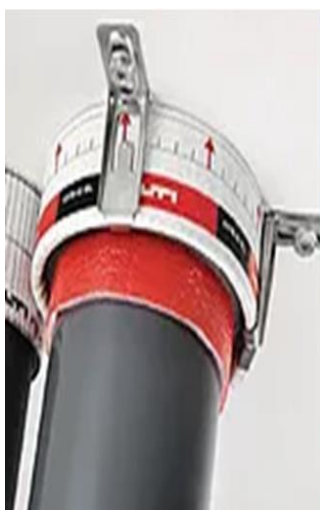
Zatesnitev vseh prebojev strojnih in elektro napeljav:

- upoštevati je potrebno smernico SZPV 408 za vse naprave, sestavljene iz vodov, zlasti iz električnih vodnikov ali cevovodov, kakor tudi pripadajoče armature, omarice za hišne priključke, merilne naprave, krmilne in regulacijske naprave, razdelilniki in materiali za izolacijo napeljav. K napeljavam sodijo tudi pritrdilni pribor in obloge. Optični kabli se obravnavajo enako kot električni.

Električne napeljave morajo biti položene:

- posamično ali ena poleg druge, pri čemer morajo biti kabli prekriti z najmanj 15 mm debelo plastjo mineralnega ometa oziroma z najmanj 15 mm debelimi ploščami iz mineralnih gradbenih materialov,
- v rege masivnih sten, pri čemer morajo biti kabli prekriti z najmanj 15 mm debelo plastjo mineralnega ometa oziroma z najmanj 15 mm debelimi ploščami iz mineralnih gradbenih materialov,
- znotraj požarno odpornih lahkih predelnih sten, vendar samo napeljave, ki služijo izključno napajanju električne opreme vgrajene v oziroma na lahko predelno steno,
- v inštalacijske jaške in kanale v skladu z določili točke 2.5, SZPV 408,
- nad obešene stropne v skladu z določili točke 2.5, SZPV 408,
- v talne kinate v skladu z določili točke 2.5 SZPV 408.

Napeljave lahko potekajo (električni kabli, cevovodi iz negorljivih materialov, tudi če imajo premaz iz gorljivih materialov do debeline 2 mm) skozi meje požarnih sektorjev, če je odprtina skozi katero potekajo napeljave popolnoma napolnjena z negorljivim materialom ali materialom, ki v primeru požara nabrekne in popolnoma zapolni to odprtino. Kot negorljivi material se lahko uporabi kamena volna. Pri uporabi materialov, ki v primeru požara nabreknejo ne sme biti razdalja do negorljivega materiala večja kot 50 mm.



Primer požarnega tesnenja prebojev PVC cevi preko sten z manšetami.



Primer požarnega tesnenja elektro prebojev.

4.5 UKREPI VARSTVA PRED POŽAROM PRI NAČRTOVANJU ELEKTRIČNIH, STROJNIH IN DRUGIH TEHNOLOŠKIH NAPELJAVAH IN NAPRAV V OBJEKTU

Prezračevanje (skladno s poglavjem 2.6.3, po TSG)

Predvideno je delno naravno in delno mehansko prezračevanje.

Na prehodih prezračevalnih kanalov skozi meje požarnih sektorjev je treba vgraditi požarne lopute z najmanj tako požarno odpornostjo, kot se zahteva za ostale gradbene elemente požarnega sektorja. Požarne lopute morajo imeti klasificirano požarno odpornost enako kot element, ki ga prehajajo EI 90 (i<->o). Požarne lopute morajo biti označene in izdelane v skladu s SIST EN 15650. Vgradnja in tesnenje prehoda požarnih loput čez meje sektorjev mora biti v skladu s preizkušnji in dokumentacijo proizvajalca požarne lopute. Čez tesnilni sistem požarne lopute ni dovoljeno peljati drugih inštalacij. Priklop in izvedba prezračevalnih kanalov na požarno loputo se izvedeta v skladu z ÖNORM H 6031.

Požarni ventili se lahko uporabljajo za prezračevanje manjših prostorov s površino do 10 m². Požarni ventili se ne smejo vgrajevati na mejah požarnih sektorjev, ki mejijo na zaščiteno stopnišče / hodnik.

Požarne lopute, morajo biti krmiljene preko dimnih javljalnikov sistema AJP. Požarne lopute samo s termičnim krmiljenjem niso dovoljene.

Kanali za prezračevanje, ki prečkajo drug požarni sektor in v njem nimajo odprtin, so lahko požarno odporni ali pa so zaščiteni s požarnim ovojem z najmanj tako obojestransko požarno odpornostjo, kot je zahtevana za sektor skozi katerega prehajajo. V tem primeru vgradnja požarnih loput na meji požarnega sektorja ni zahtevana (če kanal ne povezuje dveh različnih požarnih sektorjev). Kanali morajo imeti klasifikacijo SIST EN 13501-3 in klasificirano požarno odpornost EI 90(<->)S. V prezračevalnih kanalih ni dovoljeno uporabljati drugih nenamenskih inštalacij.

Požarne lopute in požarni ventili morajo imeti termično prožilo za avtonomno proženje mehanizma za zapiranje. Požarna loputa ali požarni ventil se ne sme uporabiti kot regulirna loputa. Požarne manšete ali trakovi se ne smejo uporabljati namesto požarnih ventilov ali požarnih loput.

Požarne lopute se morajo prožiti preko sistema AJP, požarni ventili pa morajo imeti možnost javljanja stanja na požarno centralo.

Prezračevalni sistem se mora ob proženju AJP ali požarne lopute samodejno izklopiti, razen, če tehnološke ali delovne razmere zahtevajo drugačen režim delovanja. Ob izpadu AJP mora biti mogoče tudi ročno izklopiti prezračevalni sistem.

Prezračevalni kanali morajo biti iz negorljivih materialov. Toplotna izolacija kanalov na evakuacijskih poteh, nad spušenim stropom, ki je vgrajen zaradi povečanja požarne odpornosti konstrukcije, kjer je temperatura zraka višja od 85°C in kjer bi lahko prišlo do nabiranja gorljivega materiala na stene kanala mora biti negorljiva (A1 ali A2), drugje je lahko tudi iz težko gorljivega materiala (A1, A2, B ali C).

Prezračevalne naprave, ki so namenjene samo enemu požarnemu sektorju so lahko poljubno nameščene znotraj požarnega sektorja, ki ga prezračujejo. Prezračevalne naprave, ki so namenjene več požarnim sektorjem, morajo biti nameščene v požarno ločenem prostoru z najmanj enako požarno odpornostjo, kot se zahteva za prezračevane sektorje. Upoštevati je treba smernico M-LüAR.

Gibki kanali so dovoljeni samo znotraj istega požarnega sektorja za prikllope posameznih naprav, kot so difuzorji, ventilatorji, itd.

Za dodatne zahteve za prezračevalne naprave se uporablja Vzorčna smernica o požarnovarnostnih tehničnih zahtevah za prezračevalne naprave (M-LuAR) in standard SIST EN 15423.

Zajem zraka za prezračevanje stavbe z mora biti izvedeno tako, da vsebuje dimni senzor, ki zazna dim na zajemu zraka in posledično izklopi prezračevanje.

Električne napeljave in naprave v objektu

Električna instalacija mora biti izvedena v skladu s Pravilnikom o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (UL RS št. 140/21) ter Tehnična smernica- TSG-N-002:2021, Nizkonapetostne električne inštalacije.

Poleg tega je treba upoštevati tudi smernico SZPV 408 - Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah, kjer so obravnavane zahteve za kable glede na odziv na ogenj (SIST EN 50575) ter požarno odpornost kablov (P in PH zahteve).

Vse elektro instalacije na objektu je potrebno kontrolirati v predpisanih rokih. Vzdrževanje elektro instalacij in naprav naj bo zaupano strokovno usposobljenim osebam, ki so dolžne dela opravljati vestno in po ustreznih standardih.

Kabli

V kolikor je varnostna razsvetljava izvedena s svetilkami z vgrajenimi baterijami, ni potrebe po požarno odporni napeljavi. Kadar je sistem varnostne razsvetljave izveden preko centralnega sistema napajanja – UPS, morajo kabli zagotavljati delovanje in morajo biti temperaturno odporni oz. morajo biti ustrezno mehansko zaščiteni.

Kabli, ki so del sistema za javljanje požara in alarmiranje uporabnikov, naj delujejo vsaj 1 minuto po detekciji požara, morajo biti temperaturno odporni oz. morajo biti ustrezno mehansko zaščiteni.

Velja za vse sestavne dele kabskega sistema, kar pomeni, da se zahteva nanaša tudi na spojne in vezne elemente.

To so povezave: centrala – sirene; centrala – oddaljeni napajalnik; deli centrale med seboj; centrala – oddaljeni prikazovalniki; vsi kabli, ki naj delujejo po preteku zakasnitve 1. Stopnje (to so predvsem kabli za delovanje siren, sproženje gašenja, nadzor požarnih in dimnih vrat ter loput ...).

Posebne zahteve za kable do javljalnikov in drugih delov sistema:

Posamične linije naj bodo vodene skozi prostore s požarnim javljanjem oz. morajo biti izvedene s požarno odpornimi kable vsaj 30 minut.

Adresne zanke:

Zahteve za namestitev električnih vodnikov in časovna zahteva po ohranitvi delovanja so navedene v smernici SZPV 408.

Vodniki varnostnega napajanja z ohranitveno funkcijo v primeru požara morajo biti vodeni po ločenih trasah. Če so vodeni nadometno in brez požarne obloge, mora biti ohranitvena funkcija zagotovljena z nosilnimi in pritrdilnimi elementi ter ustreznim načinom polaganja, kot to na podlagi opravljenih preizkušanj pri akreditiranem organu deklarira proizvajalec.

Za vse požarno odporne kable ter spojne elemente, se po vgradnji zahteva izjava o vgradnji in certifikat ustreznosti vgrajenih materialov.

Kabli v prostorih (skladno s poglavjem 2.5.4, po TSG)

Vgrajeni električni kabli v objektu morajo ustrezati minimalnim razredom odziva na ogenj:

- B2ca s1d1a1 (stopnišča, hodniki)
- Cca s1d2a1 (ostali prostori)

po SIST EN 50575 Elektroenergetski, krmilni in komunikacijski kabli – Kabli za splošno uporabo za gradbena dela glede na zahteve za odpornost proti požaru.

V kolikor se uporabijo kabli razreda Eca morajo biti položeni:

- pod ometom z debelino najmanj 15 mm,
- pod estrihi, če je izolacija pod estrihom in okoli kablov v širini najmanj 100 mm negorljiva,
- v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitene z mineralnimi ploščami z debelino najmanj 15 mm,
- v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitene z mavčno-kartonskimi ploščami z debelino najmanj 20 mm in z negorljivo izolacijo z debelino 50 mm in gostoto 40 kg/m³,
- v ustrezno požarno odporne inštalacijske jaške ali kanale.

Kable je treba polagati skladno z zahtevami smernice SZPV 408.

Kabli v bližini lesa se morajo izvesti skladno z zahtevami standarda SIST HD 60364-4-42 in SIST IEC 60364-5-52 in smernico Požarna varnost lesenih stavb (Fire Safety in Timber Buildings).

Po izvedeni vgradnji materialov oz. elementov se zahteva izjava izvajalca o vgradnji in certifikati vgrajenih materialov, elementov.

Na objektih mora biti na lahko dostopnem mestu izvedena možnost izklopa električne energije v celotnem objektu.

Električna instalacija mora biti izvedena v skladu s predpisi. Vse elektro instalacije na objektu je potrebno kontrolirati v predpisanih rokih. Vzdrževanje elektro instalacij in naprav naj bo zaupano strokovno usposobljenim osebam, ki so dolžne dela opravljati vestno in po ustreznih standardih.

Izenačitev potencialov

Vse kovinske dele instalacij je potrebno medsebojno povezati v točko enotnega potenciala. S tem se prepreči preboje na ohišja in kovinske dele drugih naprav instalacij, ki so posledica razelektritvenega toka, ki ustvari po udaru strele močno magnetno polje v okoliških zankah, kar inducira napetost, ki uničuje naprave in predstavlja možnost preskoka iskre in s tem nastanka požara. Kriterije za izenačitev potenciala se določi iz serije standardov SIST EN 62305.

Ogrevanje

Ogrevanje ostane nespremenjeno, preko centralnega sistema in toplovoda.

Posebne zahteve z vidika varstva pred požarom za tehnološke instalacije

Svetila in grelniki v posameznih prostorih morajo biti od gorljivih materialov, kot so na primer stenske in toplotne obloge toliko oddaljeni, da ne pride do vžiga teh materialov.

Čajne kuhinje (v skupnih dnevnih prostorih)

Nad kuhališča v čajnih kuhinjah je treba obvezno namestiti ampule za samodejno gašenje (npr. FirePro ali Bonpet), da se v čim večji meri prepreči širjenje požara v primeru vžiga.

Energent v kuhinjah je elektrika.

Sončna elektrarna

V tem projektu ni predvidene namestitve sončne elektrarne.

VARNOSTNO NAPAJANJE

Vsi sistemi aktivne požarne zaščite in drugi sistemi, ki morajo delovati v primeru požara morajo imeti varnostno napajanje. Varnostno napajanje predstavljajo sistemi, ki delujejo neodvisno od osnovnega omrežnega napajanja. To so lahko baterije, centralni napajalniki, agregati ipd.

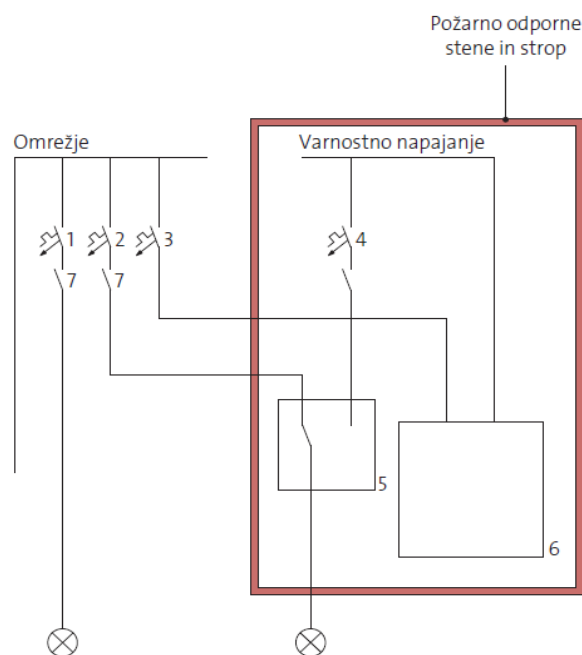
Ker bo v stavbi lahko več kot 200 uporabnikov enostaven način varnostnega napajanja ni dovoljen.

Viri varnostnega napajanja morajo biti nameščeni v požarno ločenih prostorih.

Viri varnostnega napajanja morajo biti požarno ločeni od prostorov, kjer so nameščene glavne razdelilne elektro omarice.

Baterijske prostore je treba projektirati skladno s serijo standardov SIST EN 50272. Baterije, ki niso izvedene, kot baterije brez vzdrževanja, morajo biti nameščene v prezračevanem prostoru. Zahteve za prezračevanje je treba določiti v skladu s serijo standardov SIST EN 50272.

Omarice varnostnega napajanja morajo biti požarno ločene od omaric splošnega napajanja razreda najmanj EI 60 (spodaj risba) ali od omaric splošnega napajanja odmaknjene najmanj 0,8 m. Omarice morajo biti iz negoljivega materiala.



Primer izvedbe požarno ločenega prostora

Prostor agregata

Prostor z agregatom (v kolikor bo znotraj stavbe) mora imeti stene in vrata enake požarne odpornosti kot je zahtevana za nosilno konstrukcijo stavbe ((R)EI 90).

Odprtine za dovod in odvod zraka za prostor z agregatom morajo voditi neposredno na prosto oziroma po ustrezno požarno izvedenih kanalih skozi druge prostore in ne smejo biti povezane s prezračevalnimi odprtinami drugih prostorov.

Strelovod

Za strelovodno instalacijo velja, da mora biti projektirana in izvedena v skladu s Pravilnikom o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur. list RS št. 140/2021), kjer se predvideva uporaba Tehnična smernica TSG-N-003:2021, Zaščita pred delovanjem strele.

Posebno pozornost je potrebno posvetiti ozemljitvi. S strelovodno ozemljitvijo mora biti povezana vsa instalacija v objektu oziroma mora biti izvedeno izenačevanje potencialov v objektu.

Preglede in meritve ozemljil je potrebno opraviti:

- ob izvedbi kot prve meritve,
- po vsaki predelavi ali popravilu,
- po udaru strele v napeljavo ali objekt,
- v rednih periodičnih presledkih po predpisih.

Dvigala

Preko požarne centrale se zapeljejo v pritličje. V kolikor v požarnem sektorju, ki ima dostop v dvigalo - hodnik pred dvigalom ali v jašku dvigala ni javljenega alarma se dvigalo ob spremstvu gasilcev še lahko uporablja za vertikalno evakuacijo funkcionalno oviranih oseb. Požarna centrala naj to omogoča. To je tip B dvigala po TSG.

4.6 ŠIRINE IN DOLŽINE EVAKUACIJSKIH POTI ZA ZAGOTAVLJANJE HITRE IN VARNE EVAKUACIJE

Projektne rešitve za zagotavljanje varne evakuacije, javljanje in alarmiranje (skladno s poglavjem 3.2.1., po TSG)

Obravnavani del objekta je požarno projektiran za do 120 uporabnikov

Zahteve za evakuacijske poti (skladno s poglavjem 3.2.2, po TSG):

Glede na to, da bo v objektu nameščen AJP je lahko z vsake točke prostora dosegljiv vsaj en izhod oddaljen največ 35 m.

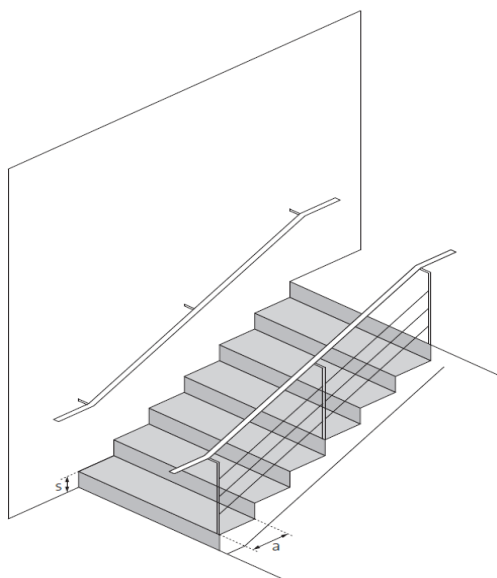
Zaščiteno stopnišče mora biti od preostalih delov stavbe požarno ločeno.

Najmanjša širina hodnikov in nastopne ploskve na stopniščih je 1,2 m.

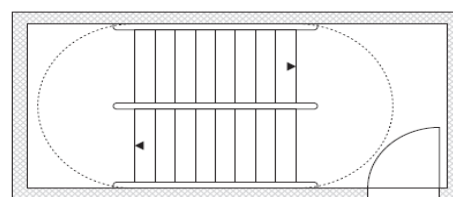
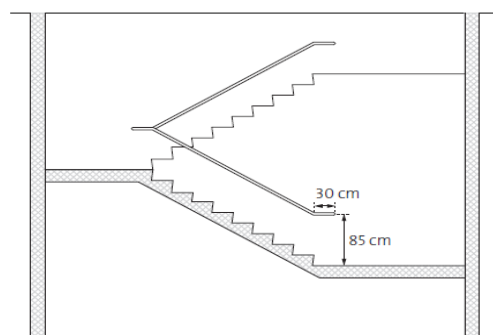
Inštalacije, oprema ali naprave na hodnikih ne smejo zmanjševati zahtevane širine hodnikov.

Višina in globina vseh stopnic morata biti enaki. Stopnice morajo biti izvedene v skladu z zahtevami spodnje risbe. Talna obdelava stopnic mora biti trdna, stabilna, nedrseča, kontinuirana in suha (lastnosti se ne smejo spremeniti, če se talna površina zmoči). Čelo stopnic mora biti ravno, da se stopalo ne zatakne ob previsni del. Zahtevana svetla širina poti po podestu ne sme biti omejena, kadar je vratno krilo vrat, ki se odpirajo v stopnišče, odprto.

Ob obeh straneh morajo biti nameščeni ročaji, ki morajo segati v iztek vsaj 300 mm. Ročaj mora imeti dober oprijem – pritrdila ne smejo ovirati drsenja z roko po ročaju.



Dimenzije stopnic:
Stopnice morajo izpolnjevati naslednje zahteve:
 $2s + a = 0,63$ m (dopustna toleranca: 0,62 – 0,65 m)
 $s + a = 0,46$ m (dopustna toleranca: 0,45 – 0,47 m)



Na mestih, kjer se smer stopnic spremeni, morajo biti podesti. Podesti na stopnišču morajo biti tudi v nivoju vsake etaže in po 20 stopnicah.

Klančine na evakuacijskih poteh ne smejo imeti več kot 6 % naklona.

SPLOŠNO - EVAKUACIJA

V obravnavanem delu objekta se nahajajo tudi gibalno ovirani uporabniki. Vsaka nastanitvena soba je svoj požarni sektor s požarno ločitvijo (R)EI 90 in požarnimi vrati EI₂30-(C3).

Če pride do dogodka v eni izmed sob se evakuacija iz te sobe izvede s strani zaposlenih, ki morajo biti usposabljeni za izvajanje evakuacije in uporabo pripomočkov. Po potrebi se uporabi dodatne pripomočke (npr. evakuacijska blazina, voziček, postelja, če je mogoče) in se osebe evakuira najprej v drug požarni sektor in nato naprej do stopnišča ali dvigala tipa B (odvisno od situacije) ter od tam na prosto. Uporabniki, ki so v sobah in niso neposredno ogroženi lahko tam počakajo (vrata morajo biti zaprta) na evakuacijo (s strani zaposlenih ali reševalnih ekip). Pomembno je, da se ob znaku za nevarnost (alarm, dim, vonj po dimu, ipd.) vrata sob zaprejo (organizacijski ukrep) in tako preprečijo širjenje dima in požara.

V kolikor pride do dogodka v skupnih prostorih se s strani zaposlenih izvede horizontalna evakuacija iz enega dela v drug neogrožen del v isti etaži. Poskrbeti je treba za zapiranje požarnih vrat in nato za nadaljno evakuacijo s strani zaposlenih ali reševalnih ekip.

Evakuacija iz obravnavanega dela objekta se torej najprej vrši horizontalno iz enega v drug požarni sektor nato pa iz etaže preko stopnišča in/ali dvigala tipa B v pritličje in od tam na prosto. Kjer se bodo nahajali funkcionalno ovirani uporabniki se predvidi horizontalna evakuacija iz enega požarnega sektorja v drugega in obratno. Nato pa evakuacijo iz etaže omogočajo dvigala, ki morajo ustrezati najmanj tipu B skladno z VDI 6017. Funkcionalno neovirane osebe, ki se bodo nahajale v obravnavanem delu objekta lahko stavbo zapustijo preko stopnišč in pritličja na prosto.

Za evakuacijo funkcionalnih oviranih oseb preko stopnišča se ob vrata stopnišč namesti evakuacijske stole. Zaposleni morajo biti teoretično in praktično uposabljeni za uporabo evakuacijakih stolov.



Obvezna je priprava načrtov evakuacije, požarnega načrta in v okviru požarnega reda predvideti način evakuacije uporabnikov objekta glede na njihove lastnosti in potrebe. Določiti zadolžitve zaposlenih v primeru evakuacije in redno izvajati praktično usposabljanje za izvajanje evakuacije.

Število izhodov iz stavbe (skladno s poglavjem 3.2.2.4, po TSG)

Iz obravnavanega dela objekta je za evakuacijo predvideno zaščiteno stopnišče in/ali dvigalo tipa B. Vsaka soba je svoj požarni sektor in omogočena je horizontalna evakuacija. Iz pritličja vodita minimalno 2 izhoda, ki sta namenjena evakuaciji. Izhodi so razvidni iz grafičnih prilog. Princip evakuacije oz. organizacijske ukrepe je treba opredeliti v požarnem redu za objekt.

Glede na število uporabnikov in dolžin poti predvideno število izhodov ustreza.

Vrata na evakuacijskih poteh

Vrata se morajo odpirati v smeri evakuacije.

Avtomatska drsna vrata (v kolikor se bi vgradila) na evakuacijskih poteh morajo ustrezati zahtevam smernice SZPV 413 Zahteve za avtomatska vrata na evakuacijskih poteh. Tovrstna vrata se morajo odpreti v največ 3 s po proženju in v največ 5 s po prekinitvi napajanja. Avtomatska drsna vrata na evakuacijski poti morajo biti preizkušena za najmanj 1 mio ciklov delovanja. Odpiranje vrat mora zagotavljati sistem, ki je odporen proti napakam (fail safe) in ustreza ravni obnašanja "d" po SIST EN ISO 13849-1. Sistem mora zaznati vsako električno napako, ki preprečuje normalno delovanje vrat, ali avtomatično v 15 s po aktiviranju vrat in povzročiti, da se vrata samodejno odprejo in ostanejo odprta. Varnostni položaj je odprt.

Če je previden tudi način delovanja zaklenjeno, mora biti v neposredni bližini vrat ali na krilu vrat tipka za odklepanje vrat v sili. Na to tipko mora biti mogoče priklopiti druge avtomatske varnostne sisteme za odklepanje v sili (npr. sistem AJP, tipka za lokalno evakuacijo, tipka za dostop gasilcev ali reševalcev. Tipka za odpiranje vrat v sili mora ustrezati zahtevam točke 3.3 smernice SZPV 411 Električni sistemi za zaklepanje vrat na evakuacijskih poteh.

Krilna vrata na poteh evakuacije morajo biti opremljena z okovjem, ki je skladno z EN 179, skladno s Smernico SZPV- CFPA-E: Naprave za izhode ob paniki in zasilne izhode. V primeru kontrole pristopa mora biti zagotovljeno, da se v primeru evakuacije omogoči neoviran prehod preko vrat na evakuacijski poti.

Oznake na evakuacijskih poteh (skladno s poglavjem 3.2.3.6, 1 odstavek po TSG)

Namestitev piktogramov varnostne razsvetljave mora biti skladna s standardom SIST EN 1838. Piktogrami morajo ustrezati zahtevam SIST EN ISO 7010.

Velikosti piktogramov morajo biti minimalno 300 x 150 mm.

Piktogrami za evakuacijo morajo biti skladni s standardom SIST EN 1838 in nameščeni tako, da so glede na razdalje, s katerih morajo biti vidni, ustreznih dimenzij. Kot med višino piktograma in ravnino evakuacijske poti (max oddaljenost) ne sme biti večji od 20°. Višina namestitve nad izhodnimi vrati mora biti med 2 m do 2,5 m. Nameščeni morajo biti pravokotno na evakuacijsko pot. Iz katerekoli točke v prostoru mora biti viden najmanj 1 piktogram.



V nastanitvene sobe ni treba namestiti svetilk varnostne razsvetljave. Namestijo se fotoluminiscenčne oznake.

Zbirno mesto

Ljudje se zberejo na obstoječih zbirnih mestih.

**Pot iz sobe PS 6.7 v 6. nad. v hodnik pred dvigalo (gibalno ovirani)****Izračun časa evakuacije iz prostora do vrat**

št. ljudi	prosta širina prostora (m)	prosta dolžina prostora (m)	Ovire	Površina območja (m ²)	lastnost uporabnikov	tip evakuacijske poti
1	1,5	5	ovire	6,86	Z gibalnimi nesposobnostmi	Po ravnem
hitrost uporabnika (m/s)	hitrost uporabnikov (m/s)	dolžina poti (m)	čas (s)			
0,80	0,77	5,00	7,00			

Izračun časa evakuacije preko vrat, ki vodijo na hodnik pred dvigalo

št. ljudi	Specifični pretok (št/ms)	širina odprtine (m)	hitrost uporabnika (m/s)	čas (s)	tip evakuacijske poti	lastnost uporabnikov
1	0,79	0,9	0,8	2,00	Po ravnem	Z gibalnimi nesposobnostmi

Izračun časa evakuacije po hodniku do vrat, ki vodijo na hodnik pred dvigalo

št. ljudi	prosta širina prostora (m)	prosta dolžina prostora (m)	Ovire	Površina območja (m2)	lastnost uporabnikov	tip evakuacijske poti
12	1,3	24	ni ovir	31,2	Z gibalnimi nesposobnostmi	Po ravnem
hitrost uporabnika (m/s)	hitrost uporabnikov (m/s)	dolžina poti (m)	čas (s)			
0,80	0,72	24,00	34,00			

Izračun časa evakuacije preko vrat, ki vodijo na hodnik (pred dvigalo)

št. ljudi	Specifični pretok (št/ms)	širina odprtine (m)	hitrost uporabnika (m/s)	čas (s)	tip evakuacijske poti	lastnost uporabnikov
12	1,57	1,2	0,8	7,00	Po ravnem	Z gibalnimi nesposobnostmi

	sekund	minut
Čas za pot 1	50.00	0,83

Varnostna razsvetljava (skladno s poglavjem 3.2.3.6, tabela 35 po TSG)

Varnostna razsvetljava se preklopi v primeru izpada električnega napajanja (v času 1 sekunde) na rezervno napajanje – sistem normalno neprižgani način. Osvetljenost piktogramov ni zahtevana v stalnem spoju. Po izpadu električnega napajanja morajo svetilke svetiti še minimalno 3 ure.

V nastanitvene sobe ni treba namestiti svetilk varnostne razsvetljave. Namestijo se fotoluminiscenčne oznake.

Za zagotavljanje električne energije v primeru izpada javnega električnega omrežja je nadomestni vir napajanja (akumulatorji), ki se jih letno kontrolira in vodi evidenco.

Svetilke morajo biti nameščene tako, da so dobro vidne; na vertikalni ravnini neposredno nad izhodnimi vrati ali pod stropom, na steni ali podobno.

Eвакуacijske poti in izhodi iz objekta morajo biti osvetljeni z varnostno razsvetljavo, ki sveti vsaj eno uro in daje minimalno osvetljenost tal na sredini poti rešitve, ki ne sme biti manjša od 1 lx. Zagotovljena mora biti ustrezna enakomernost osvetljenosti in sicer razmerje med največjo in najmanjšo osvetljenostjo vzdolž sredinske črte poti rešitve ne sme preseči 40:1.

Varnostna razsvetljava osvetljuje tudi varnostne znake.

Z varnostno razsvetljavo morajo biti osvetljeni vsi prehodi, izhodi ter poti za gibanje ljudi ter gasilniki, hidranti in ročni javljalniki. Zaradi kasnejše zaprašitve svetilk se naj vgradijo svetilke za 125 % navedene vrednosti.

Iz vidika, da so svetleči znaki bolj razpoznavni, so lahko manjši in sicer pri znakih za umik je najmanjša potrebna višina 0,5% razdalje razpoznavnosti, pri znakih za požarnovarnostne naprave in opremo pa je najmanjša potrebna širina 1,5 % razdalje razpoznavnosti. Število svetlečih znakov na evakuacijskih poteh je še dodatno odvisno od medsebojne oddaljenosti znakov in vidnosti izhodov (na križiščih evakuacijskih poti in zavojih so potrebni dodatni svetleči znaki).

Zahteve za varnostno razsvetljavo:

- svetilke morajo biti nameščene najmanj 2 m nad tlemi,
- znaki na poti rešitve morajo biti svetleči ali osvetljeni (ustreznih dimenzij),
- če izhod ni viden, mora biti pot do njega označena ter
- svetilke varnostne razsvetljave ustrezno razporejene.

Svetilke varnostne razsvetljave morajo zagotavljati ustrezne pogoje vsaj eno uro in sicer v najbolj neugodnih pogojih (na koncu življenjske dobe).

Osvetlitev varnostnih naprav in opreme:

Gasilnike ali mesta z opremo izven evakuacijskih poti ali javnih prostorov se dodatno varnostno osvetli vsaj s 5 lx, merjeno na tleh. Poleg zahtevane osvetljenosti evakuacijskih poti (tal), znakov za umik in znakov za požarnovarnostne naprave in opremo, pa je potrebno z varnostno razsvetljavo osvetljevati tudi vse morebitne ovire, ki štrlijo od zgoraj v razdaljo manj kot 2 m nad tlemi in prostor oziroma predel glavnega stikalnega bloka. Periodika in način kontroliranja evakuacijskih oznak mora biti določena v požarnem redu za objekt (tedenski, mesečni, polletni in letni pregledi).

Zahteve za AJP (skladno s poglavjem 2.3.2 in tabelo 9 in 37, po TSG)

Celoten sistem AJP mora biti načrtovan in izveden v skladu s smernicami za načrtovanje, projektiranje, vgradnjo, preverjanje, uporabo in vzdrževanje iz tehnične specifikacije SIST-TS CEN/TS 54-14 ali na podlagi zahtev smernice VdS 2095. Oprema in naprave morajo biti skladne s tistimi deli standarda SIST EN 54, ki se nanje nanaša. Ob upoštevanju konfiguracije mora biti izkazana združljivost in priključljivost sestavnih delov sistema v skladu s SIST EN 54-13.

Požarna centrala (lahko tudi paralelni tablo) mora biti nameščena na lahko in hitro dostopnem mestu v bližini tistega (glavnega) vhoda v stavbo, ki je načrtovan kot vstopno mesto gasilske intervencijske enote. Poleg požarne centrale morajo biti v gasilski omarici tudi navodila za upravljanje požarne centrale ter načrt z vrisanimi pozicijami in oznakami javljalnikov.

V prostorih, se predvidi vgradnja optičnih dimnih javljalnikov (SIST EN 54-7:2001 – Sistemi za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje – 7. Del: Dimni javljalniki – Točkovni javljalniki na principu sipanja svetlobe, prepuščene svetlobe ali ionizacije).

JAVLJALNIKI V DVOJNEM TEHNIČNEM STROPU / PODU

Za perforirani tehnični strop je treba upoštevati, kje lahko nastane požar, ali pod ali nad tehničnim stropom. Če so perforacije majhne in ni umetnega prezračevanja, in se pričakuje požar v glavnem prostoru, morajo biti javljalniki pod tehničnim stropom. Če obstoja nevarnost požara nad tehničnim stropom, so potrebni javljalniki nad njim. Če predstavljajo odprtine več kot 40 odstotkov na vsakem 1 m² in je posamezna odprtina večja kot 10 mm x 10 mm in debelina stropa ni večja od 3 x minimalna dimenzija perforacije, so dovolj samo javljalniki nad tehničnim stropom, saj se pričakuje, da se bo dim iz glavnega prostora skoraj neovirano širil v prostor tehničnega stropa. Potrebno je podrobno proučiti pogoje širjenja za vsak primer posebej.

V kolikor je prostor med stropom in spuščeni stropom višji od 0,8 m je potrebno nad spuščeni strop namestiti javljalnike.

V primeru tehničnega poda je potrebno javljalnike predvideti, kot bi bil to samostojen prostor, razen če je pod dovolj perforiran, kot je definirano za tehnični strop, ali če je tehnični pod zgrajen z materiali požarnega razreda A1, A2 ali B1 po EN 13501-1 in ne vsebuje požarne obremenitve.

ROČNI JAVLJALNIKI

Sistem avtomatskega javljanja požara bo dopolnjen tudi z ročnimi javljalniki požara, ki bodo nameščeni po objektu. Nameščeni morajo biti ob vsakem vhodu/izhodu na notranji ali zunanji strani prostora. Ročni javljalniki morajo biti razporejeni tako na gosto, da pot do javljalnika za nobeno osebo v prostoru ne bo daljša od 30 m. Priporočena višina montaže je med 1,2 m in 1,5 m. Predlog za razmestitev ročnih javljalnikov je razviden iz grafičnih prilog.

ALARMIRANJE**ZAHTEV ZA SIRENE**

Sistem za požarno javljanje in alarmiranje ne alarmira celotne stavbe hkrati ampak segmentno. Alarmira se etaža kjer je prišlo do požara, nato etažo, ki je nad etažo, kjer je prišlo do požara in nato še ostali del objekta.

Alarmiranje uporabnikov objekta mora biti omogočeno s pomočjo zvočnega signala. Sirene, ki se uporabljajo za alarmiranje pri požaru, morajo ustrezati standardu EN 54 del 3 in morajo imeti ustrezen certifikat. V EN 54 del 14 pa so določene zahteve za uporabo teh siren na objektu. Zagotoviti je treba, da je sirena slišna v vsakem prostoru.

Ročen vklop posameznih hup mora biti v delovnem času omogočen iz zasedenega mesta, ki ga določi uporabnik (to je lahko mesto, kjer je požarna centrala).

Zahteve za sirene:

- minimalna jakost – 65 dB (A) ali 5 dB (A) nad hrupom okolice (več kot 30 s) povsod, kjer se lahko nahajajo ljudje;
- največja jakost – ne več kot 120 dB (A) povsod, kjer se nahajajo ljudje;
- frekvenca med 500 in 2000 Hz;
- najmanj dve sireni v objektu oz. toliko, da se doseže predpisana jakost;
- najmanj ena sirena v požarnem sektorju, v prostorih z vgrajenim gašenjem najmanj dve sireni;
- med sireno in prostorom, kjer naj se sliši, ne smejo biti več kot ena vrata;
- zvok naj bo načeloma neprekinjen, samo en ton;
- zvok požarne sirene se mora jasno razlikovati od zvoka siren, ki se v objektu uporabljajo za druge namene

V kolikor so v stavbi predvideni prostori za osebe z okvaro sluha ali vida, je potrebno v teh prostorih namestiti posebne sisteme alarmiranja s svetlobnimi ali vibracijskimi pripomočki. Naprave za optično alarmiranje morajo izpolnjevati zahteve po standardu SIST EN 54-23. Od zahtev za optično ali vibracijsko alarmiranje se lahko odstopi, če je alarmiranje funkcionalno oviranih oseb lahko zagotovljeno z ustreznimi organizacijskimi ukrepi v skladu s predpisi o požarnem redu.

Požarna centrala krmili:

naprava ali inštalacija	reakcija krmilnega stavka naprave za javljanje požara ob požaru
detekcija	detekcija dima ali toplote - po principu dvojne detekcije (logika - in)
alarmne naprave	vklop sistema za alarmiranje obiskovalcev in zaposlenih v primeru požara ter prenos signala službi za požarno varstvo ali gasilski enoti
prezračevanje	izklop sistema prezračevanja
drsna vrata	odpiranje drsni vrat na poti evakuacije (v kolikor bodo vgrajena)
stalno odprta krilna požarna vrata na hodnikih	zapiranje požarnih vrat na hodnikih
požarni ventili, lopute	kontrola stanja (zaprto); proženje preko požarne centrale
odprtine za oddimljanje	odpiranje odprtin za oddimljanje
dvigalo tip B	glede na zahteve za dvigalo tipa B
redčenje dima v stopnišču	vklop mehanskega prezračevanja z namenom redčenja dima v PS St.

Prenos signala

Signal se mora avtomatsko prenesti preko požarne centrale do gasilske enote ali druge ustrezne institucije. V kolikor ni možno, da se signal prenese samo na gasilsko enoto predlagamo, da se poleg službe za požarno varovanje signal pošlje tudi lokani gasilski enoti.

Vsak sistem za javljanje požara mora obvezno imeti rezervno napajanje iz akumulatorja (baterije, UPS, akumulatorji). Tehnične zahteve za napajalnik sistema so opredeljene v EN 54 del 4, v EN 54 del 14 pa so natančno opredeljene sistemske zahteve za rezervno napajanje. Požarni sistem mora imeti ob izpadu primarnega (omrežnega napajanje) še naslednjo avtonomijo delovanja iz akumulatorja: 48 ur v pripravljenosti ter po izteku tega časa še 1/2 ure v alarmu. Ob izpolnjevanju nekaterih dodatnih pogojev se 48 ur lahko skrajša na 30 ur (če je zagotovljeno takojšnje javljanje napake in odprava napake v 24 urah), oziroma 4 ure (če so zagotovljeni rezervni deli, usposobljeno osebje in generator za rezervno omrežno napajanje na objektu). Tudi v primeru rezervnega agregata je nujen akumulator. Zaradi staranja akumulatorjev je treba predvideti 25 odstotkov večjo nominalno kapaciteto. Upoštevati je treba tudi zmanjšanje kapacitete zaradi večjega praznilnega toka (posebno v alarmu) kot je za določanje kapacitete akumulatorjev tovarniško predvideno (običajno 20 urno praznjenje).

4.8 UKREPI ZA NEOVIRAN IN VAREN DOSTOP ZA GAŠENJE IN REŠEVANJE

Projektne rešitve za učinkovito intervencijo in gašenje

Za potrebe učinkovitega izvajanja gašenja požara je potrebno zagotoviti ustrezne intervencijske in delovne površine za gasilce, da bodo v primeru požara lahko neovirano izvajali svoje delo ter tako učinkovito delovali v korist varovanja premoženja. Dostopi do objekta so obstoječi.

Načrtovanje dostopov za intervencijo na objektih je zahtevano po 6. členu Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Ur.l. RS, št. 31/04 in 83/05) ter poglavja 4.3 TSG-1-001:2019 Požarna varnost v stavbah.

Načrtovanje dostopov za intervencijo na objektih je predvideno skladno s smernico SZPV 206 - Površine za gasilce ob stavbah.

Zagotovljen mora biti dostop za intervencijsko in delovno površino ter organizacija intervencije do vsakega izhoda, ki je predviden za evakuacijo iz stavbe.

4.9 VIRI ZA ZAGOTAVLJANJE PREDPISANE KOLIČINE POŽARNE VODE

Zunanje hidrantno omrežje

Klasifikacija celotne stavbe ali dela stavbe (CC-SI)	Količina vode v litrih na minuto, zahtevana za en požar v odvisnosti od kvadrature v m ² požarnega sektorja [1][2]					
	do 500	1.000	2.000	5.000	10.000	Nad 10.000
113 - Stanovanjske stavbe za posebne namene	600	800	1200	1600	2400	Izračun 2400x (površina /10.000)

klasifikacija objekta	količina vode v l/min, zahtevana za en požar v odvisnosti od površine (m ²) požarnega sektorja, za čas 2 uri ^{1,2}		
113 - Stanovanjske stavbe za posebne namene	500,00 m ² 600,00 l/min 1,20 l/min m ²	500,00 m ² 600,00 l/min 1,20 l/min m ²	1.000,00 m ² 800,00 l/min 0,80 l/min m ²
	50% vode zagotoviti na razdalji 60 m od delovnih površin	300,00 l/min	
	50% vode zagotoviti na razdalji 300 m od delovnih površin	300,00 l/min	

Okoli obravnavane stavbe se nahaja zunanja hidrantna mreža. Najmanj 50 % količine vode je treba zagotoviti v razdalji 60 m od delovnih površin pri stavbi. Preostala količina vode mora biti zagotovljena v razdalji do 300 m. Količina vode v litrih na minuto, na osnovi od kvadrature največjega požarnega sektorja je 600 l/min za čas najmanj 2 ur. Razdalja med vhodom v stavbo in najbližjim hidrantom je lahko največ 80 m. Od objekta mora biti hidrant odmaknjen minimalno 5 m. Na razpolago morata biti minimalno 2 hidranta. Razdaljo med delovno površino in obema hidrantoma je lahko največ 60 m obenem pa tudi med hidrantoma najmanj 60 m.

Potreben tlak v zunanjem hidrantnem omrežju se izračuna v odvisnosti od višine objekta in drugih pogojev, vendar ne sme biti manjši od 2,5 bar. Pri odvzemu vse zahtevane količine vode tlak v vodovodu ne sme pasti pod 1,5 bar.

Če ima zunanje hidrantno omrežje dovolj vode, tlak pa ne izpolnjuje zahtev, se mora vgraditi naprava za povečanje tlaka vode, katere zmogljivost črpalke mora ustrezati potrebam pri tlaku, ki znaša na mestu uporabe najmanj 2,5 bar.

Notranje hidrantno omrežje (skladno s poglavjem 4.2.1.1, tabela 39 po TSG)

Skladno z zahtevami Tehnične smernice glede na klasifikacijo objekta (CCSi 11302) in površine požarnih sektorjev ni zahtev za vgradnjo notranjih hidrantov.

V kolikor so notranji hidranti že obstoječi se ohranijo.

Gasilniki

Gasilniki se namestijo tako, da je glava ročnega gasilnika z mehanizmom za aktiviranje v višini 80 do 120 cm od tal. Nad gasilniki so tudi ustrezne opozorilne oznake, ki kažejo točno mesto ročnega gasilnika, skladno z zahtevami standarda SIST 1013.

Za ostale prostore se določi število, lokacije in vrsta gasilnikov skladno s Pravilnikom o izboru in namestitvi gasilnih aparatov (Ur. list RS 67/2005).

Pravilnik določa tudi, da se v domovih za ostarele za vsako zaključeno skupino varovancev oziroma na vsakih 300 m² etažne površine namesti vsaj en gasilnik s 6 EG.

Določitev gasilnikov glede na število in količino gasilnih sredstev:

Etaža	Požarna nevarnost	12 EG (ABC prah) 43A, 233B	9 EG (ABC prah) 27A, 144B	PENA (9 EG) 27A, 233 B	Število enot gasila (EG)
klet (obravnavan i del)	srednja	1	0	0	12
pritličje (obravnavan i del)	srednja	3	0	0	36
1. nadstropje	majhna	3	0	0	36
2. nadstropje	majhna	3	0	0	36
3. nadstropje	majhna	3	0	0	36
4. nadstropje	majhna	3	0	0	36
5. nadstropje	majhna	3	0	0	36
6. nadstropje	majhna	3	0	0	36
Skupaj	/	22	0	0	264

6.5 Zahteve glede varstva okolja ob požaru

Naprave za zajem onesnažene požarne vode (skladno s poglavjem 4.2.3.3 po TSG)

Skladno z drugim poglavjem švicarske smernice Löschwasser-Rückhaltung leitfadens für die Praxis ("Navodila za zajem požarne vode - praktični vodnik") je ugotovljeno, da v obravnavanem objektu niso presežene mejne vrednosti skladiščenih količin. Zato ni zahtev po napravah za zajem onesnažene požarne vode.

4.10 DOVOZNE IN DOSTOPNE POTI ZA GASILCE TER DELOVNE IN POSTAVITVENE POVRŠINE ZA GASILSKA VOZILA

Dostop do strani stavbe

Trenutno je z gasilskimi vozili možnost pristopa do obravnavane stavbe s treh strani. Zagotovi je treba KROŽNO dovozno pot za gasilska vozila. Za gašenje je možno uporabiti intervencijske poti in površine okoli stavbe.

Dostop do javne ceste je urejen.

Število strani stavbe, do katerih je mogoč dostop gasilskih vozil:

treh strani

Kot intervencijski prostor se bo uporabljalo dovozne poti, parkirišča in dvorišča. Višinskih ovir, ki bi onemogočale dostop intervencijskim vozilom, ne bo. Dostopna pot do objekta omogoča dostop intervencijskih vozil v primeru požara ali druge nesreče. Širina dostopnih poti, kot tudi radiusi na zavojih ustrezajo zahtevam smernice SZPV 206. Možnost postavitve gasilskih vozil je tako na Z in J strani. Dostopi za gasilce so možni z vseh strani, kjer je pot široka min. 1,2 m svetla višina pa znaša minimalno 2 m. Interventne poti in površine za gasilsko intervencijo morajo biti ustrezno označene in vedno proste. Izvedene skladno z zahtevami smernice SZPV 206.

Dovozne poti morajo biti utrjene za gasilska vozila z maso do 18,0 t oziroma za 10,0 t osnega pritiska.

Širina dovozne poti mora biti najmanj 3,5 m.

Prečni naklon dovozne poti sme biti največ 5%.

Dovozna pot mora biti v zavoju razširjena. Minimalna širina dovozne poti v zavoju mora ustrezati spodnjim vrednostim:

Zunanji polmer zavoja (m)	Minimalna širina dovozne poti (m)
od 10,5 do 12	5
nad 12 do 15	4,5
nad 15 do 20	4
nad 20	3,5

Prehod iz ravnega dela dovozne poti v zavoj mora biti dolg najmanj 11 m.

Vsaj 4 m nad dovozno potjo ne sme biti ovir, kot so nadstreški, balkoni, veje dreves ipd.

Vzdolžni naklon dovozne poti sme biti največ 10 %.

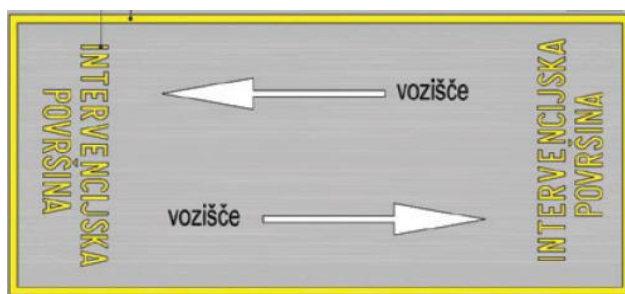
Dovozna pot za gasilska vozila, ki ni v javni prometni površini, mora biti označena skladno s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah s prometnim znakom 2417 - Intervencijska pot, dopolnilno tablo 4803 - Dovozna pot za gasilska vozila in če tam obstoji možnost parkiranja, z napisom na površini poti 5510.

INTERVENCIJSKA POT.

Napis na prometni površini mora biti v pisavi za talne oznake (10103), višine 40 cm.



Delovne in postavitvene površine morajo biti skladno s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah označene z oznako 5340 (rumena črta z debelino 10 cm, rumena barva RAL 1023) in napisom 5510 - INTERVENCIJSKA POVRŠINA. Napis mora biti v pisavi za talne oznake (10103), višine 40 cm.



5.0 ZAHTEVE ZA ORGANIZACIJSKE UKREPE, KI JIH BO TREBA UPOŠTEVATI V NAVODILU ZA OBRATOVANJE IN VZDRŽEVANJE

Požarni red

Lastniki ali uporabniki poslovnih oziroma industrijskih in trgovskih objektov, v katerih izvajajo dejavnosti skladno s standardno klasifikacijo dejavnosti (v nadaljnjem besedilu: objekti) morajo izdelati požarni red za objekte.

Požarni red mora biti izdelan skladno z zahtevami Pravilnika o požarnem redu.

Pri izhodih oziroma na ključnih mestih za evakuacijo morajo biti navodila (izvleček iz požarnega reda) za ravnanje v primeru požara.

Požarni načrt

Požarni načrt je grafični prikaz situacije objekta in delov objekta z označenimi nevarnostmi ter sistemi, napravami in sredstvi za preventivno in aktivno požarno zaščito, s katerim se zmanjšuje nevarnost nastanka požara oziroma zagotavlja učinkovito gašenje, če do požara pride. Namenjen je uporabnikom objekta, gasilcem in drugim reševalcem.

Požarni načrt se mora izdelati za objekte iz prvega odstavka 2. Člena Pravilnika o požarnem redu (Ur. l. RS, št.: 52/07, 34/2011, 101/2011), v katerih obstaja najmanj srednja požarna ogroženost po Pravilniku o metodologiji za ugotavljanje ocene požarne ogroženosti (Ur. l. RS, št.: 180/2020) oziroma za objekte, v katerih je hkrati lahko več kot 100 ljudi.

Mesto ali prostor za omarico za požarni načrt

V kolikor se za stavbo izdela požarni načrt je treba zagotoviti mesto ali prostor poleg glavnega vhoda v stavbo, kjer se namesti omarica za požarni načrt. Omarica mora imeti napis "Požarni načrt", velikosti najmanj (VxŠxD) 350 mm x 300mm x 80 mm.



Primer omarice z dokumentacijo za gasilce, ki jo odpira gasilski ključ.

Načrt evakuacije

Načrt evakuacije je grafični prikaz objekta ali delov objekta s podatki, ki prikazujejo možnost urejenega gibanja oseb na varno mesto ob požaru ali drugi nevarnosti. V njem mora biti vrisan položaj posamezne sobe ali posameznega prostora oziroma točka nahajanja, evakuacijska pot, zbirno mesto, mesta, kjer so nameščene naprave, oprema in sredstva za gašenje ter položaj ročnih javljalnikov požara.

Načrt evakuacije se mora izdelati za objekte iz prvega odstavka 2. Člena Pravilnika o požarnem redu (Ur. l. RS, št.: 52/07, 34/2011, 101/2011), v katerih obstaja najmanj srednja požarna ogroženost po Pravilniku o metodologiji za ugotavljanje ocene požarne ogroženosti (Ur. l. RS, št.: 180/2020) oziroma za objekte, v katerih je hkrati lahko več kot 100 ljudi.

Požarno varovanje

V kolikor je izveden sistem aktivne požarne zaščite, mora biti izveden avtomatski prenos signala iz požarne centrale do poklicne gasilske enote oz. do podjetja s stalno 24 urno dežurno službo za požarno varnost.

Sistem aktivne požarne zaščite (APZ)

V Požarnem redu je potrebno opredeliti potrebne periodične preglede glede na vgrajene dele sistema APZ.

Splošni organizacijski ukrepi, ki morajo biti opredeljeni v Požarnem redu

Organizacijski ukrepi so sledeči:

Zaposleni morajo biti usposobljeni za izvajanje evakuacije in uporabo dvigala in pripomočkov za evakuacijo.

Redno je treba izvajati teoretična in praktična usposabljanja za izvajanje evakuacije (vaje evakuacije).

Nekatere nastanitvene sobe nimajo samozapiral iz razloga varne uporabe (starostniki težje uporabljajo vrata s samozapiralom). V primeru požara (alarma) je treba s strani zaposlenih poskrbeti, da se vrata v sobe zaprejo in s tem prepreči prenos požara preko požarnih sektorjev.

Ne sme se uporabljati odprtega ognja; kajenje je prepovedano (zagotavlja se z oznakami).

Dostop do gasilnih aparatov, ročnih javljalnikov, hidrantov, kot tudi evakuacijske poti morajo biti vedno proste.

Gorljive odpadke in smeti je potrebno dnevno odstranjevati iz objekta.

Zaposleni morajo znati ravnati z gasilniki, ki morajo biti vedno dosegljivi

Zaposleni morajo biti usposobljeni s področja varstva pred požarom.

Redno izvajanje praktičnega usposabljanja s področja varstva pred požarom.

Upoštevati je potrebno prepoved kajenja v delovnih in ostalih prostorih,

Zagotovljeno mora biti redno vzdrževanje in kontrola vseh požarnovarnostnih naprav in opreme. O vzdrževanju in kontroli je potrebno voditi pisne evidence,

Vsi izhodi na prosto po evakuacijskih poteh morajo biti dosegljivi in prosti ter z možnostjo odpiranja z notranje strani.

Vse elektro instalacije na objektu je potrebno kontrolirati v predpisanih rokih. Vzdrževanje elektro instalacij in naprav naj bo zaupano strokovno usposobljenim osebam, ki so dolžne dela opravljati vestno in po ustreznih standardih.

Redno vzdrževanje vseh električnih instalacij in naprav skladno z veljavnimi predpisi za tovrstne naprave.

Potrebno je periodično izvajati meritve zaščite pred udarom el. toka. V primeru, da pride do okvar, poškodb ali drugih pomanjkljivosti na el. polstrojih, dela v objektu ni dovoljeno nadaljevati, ampak je potrebno takoj odpraviti pomanjkljivosti.

Redno vzdrževanje delovne površine in ceste do objekta.

Nastanek požara zaradi sabotaže se preprečuje z doslednim izvajanjem navodil za zaščito objekta.

Stalna kontrola odgovornega delavca po določenih požarnega reda – izpolnjevanje prilog.

6.0 Risbe načrta požarne varnosti

- list 1. Situacija
- list 2. Tloris kleti
- list 3. Tloris pritličja
- list 4. Tloris 1. nadstropja
- list 5. Tloris 2. nadstropja
- list 6. Tloris 3. nadstropja
- list 7. Tloris 4. nadstropja
- list 8. Tloris 5. nadstropja
- list 9. Tloris 6. nadstropja